



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 32 807 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
G 07 C 11/00
G 06 F 12/14

②1 Aktenzeichen: P 44 32 807.9
②2 Anmeldetag: 15. 9. 94
④3 Offenlegungstag: 13. 4. 95

DE 44 32 807 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
16.09.93 DE 43 31 486.4

⑦1 Anmelder:
Laterne-Informationen-Technik Martin Hildebrandt,
31655 Stadthagen, DE

⑦4 Vertreter:
Stracke, A., Dipl.-Ing.; Loesenbeck, K., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 33613 Bielefeld

⑦2 Erfinder:
Hildebrandt, Martin, 31655 Stadthagen, DE

⑤4 Verfahren zum Kennzeichnen und Identifizieren

⑤7 Verfahren zum Kennzeichnen und Identifizieren einer Anzahl von aus jeweils mehreren getrennten Komponenten herstellbaren Gegenständen oder Funktionseinheiten, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere der Komponenten für jeden Gegenstand oder jede Funktionseinheit unverwechselbar und vor Beendigung der Herstellung derart zueinander angeordnet und/oder funktionell einander zugeordnet werden, daß die Anordnung und/oder Zuordnung den funktionellen Zusammenhang der Komponenten untereinander und zu anderen Komponenten gegenüber einer Sollfunktion des Gegenstandes bzw. der Funktionseinheit nicht verändert, die Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten kennzeichnender Bestandteil des Gegenstandes oder der Funktionseinheit ist, der nur noch unter Verlust der Funktion und/oder erkennbar zerstörend und/oder nur unter hohem Aufwand veränderbar ist, und aus jeder Anordnung und/oder Zuordnung kennzeichnende Eigenschaften des Gegenstandes oder der Funktionseinheit identifizierbar sind.

DE 44 32 807 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Kennzeichnen und Identifizieren einer Anzahl von aus jeweils mehreren getrennten Komponenten herstellbaren Gegenständen oder Funktionseinheiten.

Im Rahmen der zunehmenden Verletzung von gewerblichen Schutzrechten und Eigentumsrechten durch Produktpiraterie erlangt die sichere Kennzeichnung und gegebenenfalls auch der Schutz von Produkten vorzugsweise in preislich höher angesiedelten Marktsegmenten für die Hersteller zunehmende Bedeutung. Für den Schutz technischer Gegenstände steht neben der Kennzeichnung der Waren durch marktgängiger Markenzeichen die Identifizierung und der Nachahmungsschutz von Produkten im Vordergrund, die in einer Serienproduktion hergestellt werden. Hierbei ist neben der Schutzfunktion eines Produktes durch geeignete Kennzeichen auch die eindeutige Identifizierbarkeit derartiger Produkte im Rahmen der Produkthaftung von zunehmender Bedeutung.

Es sind Verfahren zur Kennzeichnung technischer Produkte des Konsumgüter- und Investitionsgüterbereiches der gattungsgemäßen Art bekannt, bei denen nach der Herstellung des Produktes an einer oder an einer Mehrzahl von Stellen innerhalb oder auf der Oberfläche des Produktes nachträglich Kennzeichen aufgebracht werden, die eine eindeutige Identifizierung eines Gegenstandes aus einer Serienproduktion erlauben. Diese Kennzeichen werden üblicherweise in Form von Ziffernkombinationen angebracht, die je nach Art der Anbringung entweder lösbar mit dem Produkt verbunden werden, zum Beispiel durch Aufkleben von Etiketten, Schildern oder dergleichen, oder unlösbar auf Bestandteile des Produktes aufgebracht werden, zum Beispiel durch Einschlagen von Ziffern mit Signatureinrichtungen.

Problematisch an dieser Vorgehensweise zur Kennzeichnung ist, daß jedes der heute bekannten Verfahren mit mehr oder minder geringem Aufwand dadurch außer Kraft gesetzt werden kann, daß zum Beispiel die lösbare Signatur entfernt und durch eine nachgeahmte, nicht mehr aussagekräftige Signatur ersetzt werden kann. Auch sind die üblicherweise im Bereich der Fahrzeugtechnik eingesetzten Signaturen mittels Schlagzahlen oder dergleichen weitgehend lösbar, indem an den betreffenden Stellen mittels mechanischer Verfahren die ursprünglichen Ziffern entfernt und zum Beispiel durch andere Ziffern ersetzt werden können. Zwar erkennt man gegebenenfalls bei derartig nachträglich veränderten Signaturen, daß eine Veränderung vorgenommen wurde, doch ist ein eindeutiger Rückbezug des vorliegenden Produktes zu einer Herstell- oder sonstigen Produktionssignatur nicht mehr möglich. Die Hersteller haben diese Verfahren dahingehend erweitert, daß entsprechende Signaturen nicht nur an einer Stelle des Produktes aufgebracht werden, sondern an einer Vielzahl, häufig auch versteckter, Stellen, beispielsweise Montageflächen, vorgesehen sind. Hierdurch wird zum einen zwar die Sicherheit gegenüber nachträglichen Manipulationen erhöht, doch steigt gleichzeitig sowohl beim Signieren als auch bei der nachträglichen Identifikation eines Produktes der Aufwand beträchtlich. Auch ist es bei dieser Sicherungstechnik weiterhin möglich, alle Signaturen, zum Beispiel über entsprechendes Insiderwissen, zu suchen und zu verändern, so daß damit erneut ein Rückbezug auf das Ursprungsprodukt nicht mehr möglich ist.

Andere Signaturen für technische Produkte gehen von der Idee aus, daß das Produkt nur im Zusammenwirken mit einem von dem Produkt räumlich trennbaren, eine Codierung aufweisenden Gegenstand funktionsfähig sind, wenn dieser trennbare Gegenstand mit dem Produkt zusammenwirkt, wobei die Kodierung des Gegenstandes sowie sein Besitz Merkmale für die Rechtmäßigkeit der Benutzung sind. Markantestes Beispiel hierfür ist ein Schlüssel, mit dem zum Beispiel ein Kraftfahrzeug benutzt werden kann oder im Bereich der Computertechnik hardwaremäßig codierte Elemente in Form sogenannter Dongles, mit denen der Rechner ausgerüstet wird und die für das Funktionieren eines Computerprogrammes vorausgesetzt werden. Diese eine Codierung aufweisenden Gegenstände können wiederum eine Identifizierungsfunktion zum Beispiel für den Hersteller haben.

Nachteilig an dieser Art der Kennzeichnung und Überprüfung ist, daß für den Benutzer ein erhöhter Aufwand entsteht, indem er den codierten Gegenstand zum Beispiel mit sich herumtragen oder sicher aufbewahren muß. Darüber hinaus ist für jeden Dritten, der in den Besitz des codierten Gegenstandes kommt, ebenfalls eine Benutzung möglich. Zwangsläufig verbietet es sich bei dieser Art der Codierung, durch eine Vervielfachung der zur Benutzung erforderlichen codierten Gegenstände eine Erhöhung gegenüber mißbräuchlicher Nutzung zu erreichen, da z. B. die Benutzung mehrerer Schlüssel an verschiedenen Stellen eines Kraftfahrzeuges dem Benutzer nicht mehr zugemutet werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Kennzeichnung und Identifikation von vorzugsweise technischen Produkten oder Funktionseinheiten aus einer Serie zu erreichen, das außer den zur Funktion eines Produktes notwendigen Bestandteilen keine weiteren Kennzeichnungsmittel erfordert und bei dem die Kennzeichnungsmittel nicht oder mit für einen Nachahmer nur unvertretbar hohem Aufwand veränderbar sind.

Die Lösung dieser erfindungsgemäßen Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Erfindungswesentlich für das vorgeschlagene Verfahren zum Kennzeichnen und Identifizieren einer Anzahl von Gegenständen oder Funktionseinheiten ist es, daß die üblicherweise jeweils aus mehreren getrennten Komponenten herstellbaren Gegenstände oder Funktionseinheiten schon vor Beendigung der Herstellung gekennzeichnet werden, wobei mehrere der Komponenten für jeden Gegenstand oder jede Funktionseinheit unverwechselbar zueinander angeordnet und/oder funktionell einander zugeordnet werden.

Hierbei wird der Umstand ausgenutzt, daß bei einem Gegenstand, der aus mehreren Komponenten besteht, üblicherweise für den Hersteller eines derartigen Gegenstandes oder einer Funktionseinheit während der Festlegung der letzlichen Gestaltung die Möglichkeit besteht, bei unveränderter Gesamtfunktion die Anordnung und/oder funktionelle Zuordnung der einzelnen Komponenten auf unterschiedliche Art auszuführen und zu variieren. Dabei wird die Anordnung und die Zuordnung des funktionellen Zusammenhangs der Komponenten untereinander und zu anderen, nicht veränderten Komponenten, variiert, ohne die Sollfunktion des Gegenstandes beziehungsweise der Funktionseinheit zu verändern. Diese Variation der Anordnung beziehungsweise Zuordnung der einzelnen Komponenten läßt sich nach der vorliegenden Erfindung dazu ausnutzen.

zen, jedem hergestellten Gegenstand oder jeder hergestellten Funktionseinheit eine individuelle Ausprägung dieser Anordnung und/oder Zuordnung zu verleihen, anhand derer der Gegenstand später identifiziert werden kann.

Von besonderer Bedeutung hierbei ist es, daß die Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten sowohl kennzeichnender Bestandteil des Gegenstandes oder der Funktionseinheit ist, als auch daß die Anordnung und/oder Zuordnung für die bestimmungsgemäße Ausführung der Aufgabe des Gegenstandes oder der Funktionseinheit unerlässlich erforderlich ist und eine Aufhebung der Anordnung und/oder Zuordnung nur noch unter Verlust der Gesamtfunktion des Gegenstandes oder der Funktionseinheit und/oder erkennbar zerstörend und/oder nur unter hohem Aufwand möglich ist.

Hierzu wird die Anordnung beziehungsweise Zuordnung der Komponenten durch Funktion beziehungsweise Konstruktion des Gegenstandes oder der Funktionseinheit entsprechende Sicherungsmaßnahmen derart unveränderbar festgeschrieben, daß ein Aufheben der Anordnung und/oder Zuordnung zwangsläufig den Verlust der Gesamtfunktion des Gegenstandes oder der Funktionseinheit nach sich zieht. Hierbei sollte darauf geachtet werden, daß die zur Kennzeichnung verwendeten Komponenten eines Gegenstandes oder einer Funktionseinheit zentrale Aufgaben bei der Funktion wahrnehmen, so daß eine Zerstörung der Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten einen erkennbar großen Zerstörungsgrad und/oder einen hohen Aufwand zur Veränderung der Anordnung und/oder Zuordnung erfordert. Zur Kennzeichnung werden also ohnehin schon vorhandene Bestandteile des Gegenstandes oder der Funktionseinheit genutzt, wodurch zusätzliche, leicht manipulierbare Kennzeichnungsmittel überflüssig werden. Es kann auch sinnvoll sein, Gegenstände oder Funktionseinheiten so anzulegen, daß sie nicht zerstörungsfrei demontierbar sind.

Neben der Funktion der Kennzeichnung weist das Verfahren einen Schritt der Identifizierung eines bestimmten, aus einer Anzahl von hergestellten Gegenständen oder Funktionseinheiten auf, in dem anhand der kennzeichnenden Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten kennzeichnende Eigenschaften des Gegenstandes oder der Funktionseinheit eindeutig identifizierbar sind.

Vorteilhafterweise wird dabei während der Herstellung des Gegenstandes oder der Funktionseinheit die unverwechselbare Kennzeichnung beim Hersteller aufgezeichnet, wobei dies vorteilhafterweise in Verbindung mit vertriebsspezifischen Angaben über Abnehmer, Produktionsdatum, etc. dauerhaft geschehen sollte.

Wird nun dem Hersteller aufgrund einer widerrechtlichen Benutzung oder Nachahmung seines Gegenstandes oder seiner Funktionseinheit ein derartig nachgeahmter Gegenstand vorgelegt, so kann er anhand der Untersuchung der kennzeichnenden Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten und einem Vergleich der bei der Herstellung aufgezeichneten Daten kennzeichnende Eigenschaften des Gegenstandes, insbesondere Identifikationsdaten zur Herstellung und zum Abnehmer ermitteln.

Für die Unverwechselbarkeit der Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten eines Gegenstandes oder einer Funktionseinheit ist es von großer Bedeutung, daß die Anzahl der zur Kennzeichnung herangezogenen Komponenten für die Anzahl herzustellender Gegenstände oder Funktionseinheiten ausreicht, um

auch bei großen herzustellenden Anzahlen eine nur einmal vorkommende Kennzeichnungsfolge zu gewährleisten. Als Alternative hierzu kann die Anzahl der Komponenten so gewählt werden, daß nur eine begrenzt große Anzahl herzustellender Gegenstände oder Funktionseinheiten jeweils unverwechselbare Kennzeichnungen trägt, die sich in großen zeitlichen Abständen wiederholen und dabei auftretende identische Kennzeichen aufweisen können. Hierdurch kann in Verbindung mit zum Beispiel konventionellen Kennzeichnungsverfahren oder Produktvarianten, die sich im Laufe der Herstellung immer wieder ergeben werden, eine Einnengung auf die tatsächlich vorliegenden Vertriebsspezifischen Angaben erreicht werden.

Je nach Art der ausgenutzten Merkmale bei der Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten können für die Auswahl einer Kombination der Komponenten insbesondere auch mathematische Verfahren, zum Beispiel das Verfahren der rekursiven Permutation, genutzt werden.

In den nachfolgenden Ausführungsbeispielen wird die Anwendung des Verfahrens auf verschiedene technische Gegenstände und Funktionseinheiten dargestellt und erläutert.

In einem ersten Ausführungsbeispiel wird eine Möglichkeit aufgezeigt, elektrische beziehungsweise elektronische Geräte typischerweise im Investitionsgüter- und hochpreisigen Konsumgüterbereich, in erfindungsgemäßer Weise zu kennzeichnen und damit einer nachträglichen Identifizierung zugänglich zu machen.

Vornehmlich bei elektrischen, aber auch bei der Herstellung elektronischer Geräte mit einem hohen Anteil von auf Platinen realisierter Elektronik ist es erforderlich, eine direkte Verkabelung mittels Drähten zwischen Funktionselementen auszuführen. Hierzu werden üblicherweise durch manuelles Verkabeln und Verlöten beziehungsweise in automatischen Verbindungsstationen die Bestandteile entsprechend eines vorgegebenen Verschaltungsplanes möglichst einfach miteinander verbunden. Derartige Verkabelungen lassen sich in erfindungsgemäßer Weise dazu ausnutzen, eine Kennzeichnung zum Beispiel eines Schaltschranks oder einer hochpreisigen Kamera zu realisieren. Hierzu werden eine Anzahl von Kabeln, die vorzugsweise in einem räumlich begrenzten Bereich verlaufen sollten, durch zwei Sicherungsmaßnahmen gegenüber nachträglicher Manipulation geschützt.

Zum einen kann die Kabelführung, das heißt die geometrische und räumliche Anordnung des Kabelverlaufes zwischen Anfangs- und Endpunkt eines oder mehrerer Kabel variiert werden, indem die Kabel in für jeden Gegenstand charakteristischer Weise verlegt werden und diese Verlegungsweise aufgezeichnet und dokumentiert wird. In einer weiteren Ausgestaltung können die üblicherweise farbig gestalteten Kabelisolierungen zur Kennzeichnung genutzt werden. Werden bei konventioneller Fertigungsweise üblicherweise alle die gleichen Bauteile verbindenden Kabel innerhalb einer Serienfertigung auch in einer identischen Farbe ausgeführt, so kann durch Variation der Farbe eines Kabels sowie die Kombination verschiedener Farben verschiedener Kabel eine sehr hohe Kennzeichnungsichte erreicht werden.

Sowohl die von Serienprodukt zu Serienprodukt unterschiedliche Kabelführung als auch die Kennzeichnung der Kabel durch verschiedene Farben ist im Anschluß an die Fertigstellung des Produktes gegenüber nachträglichen Manipulationen zu sichern, wobei im

Elektronik- und Elektrikbereich üblicherweise Bauteile und Verkabelungen miteinander vergossen werden. Hierdurch wird ein Verband aus der vorliegenden Anordnung und Farbigkeit der Kabel gebildet, der gegebenenfalls noch mit einer weiteren Befestigung an zum Beispiel Platinen verbessert werden kann. Der derart gebildete Verband ist nur noch zerstörend, zum Beispiel durch Auftrennen der Kabelverbindungen, lösbar, wodurch zur Wiederherstellung der Funktion des elektronischen Gerätes ein sehr hoher Aufwand notwendig wird.

Beispielsweise können derartige Sicherungsmethoden für einzelne Baugruppen einer hochintegrierten, vorzugsweise elektronisch gesteuerten Kamera genutzt werden, wobei neben einer einfachen Sicherung an einer Baugruppe auch die Kombination derartiger Sicherungsmaßnahmen an verschiedenen Baugruppen denkbar ist. Ebenfalls an Schaltschränken, die üblicherweise kundenorientiert hergestellt werden, können derartige Sicherungsmaßnahmen in besonders vorteilhafter Weise angewendet werden.

Diese beiden Beispiele sollen die Einsetzbarkeit des erfindungsgemäßen Kennzeichnungsverfahrens, zum Beispiel im Elektronikbereich nur stichprobenartig aufzeigen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel zeigt die Sicherung von Druckköpfen an Nadeldruckern, die üblicherweise vor allem in niedrigpreisigen Druckerbereich einen hohen Anteil an den Herstell- und Verkaufserlösen haben und gegenüber Manipulation durch den Benutzer besonders anfällig sind. Da der Druckkopf das typische Verschleißteil eines Druckers darstellt, ist es für den Hersteller aus Gewährleistungsgründen von besonderer Bedeutung, einer Manipulation, zum Beispiel eines Austauschs von Druckköpfen vorzubeugen. Hierzu werden bisher üblicherweise Klebeetiketten verwandt, auf denen eine Seriennummer auf den Druckkopf aufgebracht wird, die identisch mit der Seriennummer des Druckers ist. Diese leicht abziehbaren Aufkleber können vom Benutzer leicht manipuliert werden und führen daher immer wieder zu unberechtigten Gewährleistungsforderungen.

Der Druckkopf eines Nadeldruckers besteht üblicherweise aus einem Druckgußgehäuse, in den die Nadeln mittels komplexer feinmechanischer Vorrichtungen eingesetzt und justiert werden und der nach der kompletten Montage des Druckkopfes nur noch zerstörend zu demontieren ist. Diese nicht zerstörungsfreie ausführbare Demontage kann nun dazu ausgenutzt werden, durch Variation der Formgebung und/oder Anordnung der Nadeln in einem Nadeldrucker eine Kennzeichnung des Nadeldruckerkopfes vorzunehmen, so daß eine eindeutige Identifikation eines vorgelegten Druckkopfes möglich ist.

Hierzu werden beispielsweise die einzelnen Nadeln mechanisch gekennzeichnet, vorzugsweise im Bereich des Nadelkopfes und weiterhin können die derart gekennzeichneten Nadeln in unterschiedlicher Anordnung in die Führungen innerhalb des Druckkopfes eingebaut werden. Die hohe Zahl der verwendeten Nadeln, üblicherweise 24 oder sogar 48 Nadeln pro Druckkopf, reicht aus, um auch bei einer hohen Stückzahl der hergestellten Druckköpfe eine eindeutige Kennzeichnung jedes einzelnen Druckkopfes zu gewährleisten. Im Falle einer Reklamation durch den Kunden kann der als defekt bezeichnete Druckkopf zerstörend geöffnet werden und die Anordnung bzw. Kennzeichnung der Nadeln zur Identifizierung der Druckkopfseriennummer

dienen. Ein Vergleich dieser Seriennummern mit der Seriennummer des Druckers, in dem der Druckkopf montiert war, erlaubt eine Prüfung auf rechtmäßige Gewährleistungsansprüche.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel zeigt die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens bei der Herstellung von Laminatteilen auf, die üblicherweise aus verschiedenen Bestandteilen zu einem Verbundwerkstoff gefügt werden, in dem beispielsweise Kombinationen aus Kohlefasermatten und KEVLAR-Matten und/oder einzelnen Fasern miteinander kombiniert und in eine Grundmatrix aus einem Kunststoff vergossen werden. Durch Auswahl von den funktionsmäßigen Bedingungen entsprechenden Fasern, Einfärbungen der Fasern sowie auch besonderen Wirkweisen von Faserverstärkungen in Form von Matten einerseits und die charakteristische Zuordnung derartiger kombinierbarer Matten kann ein Laminatteil so gestaltet werden, daß die Kombination dieser einzelnen Kennzeichen nur einmal in einer Serie eines Produktes vorkommen. Nach dem Vergießen eines derartigen Laminatteil ist die Kombination der Kennzeichen nur noch zerstörend zu verändern, wodurch die Funktion des Laminatteil in der Regel nicht mehr gegeben ist. Derartige Laminatteile werden vielfach auch im Flugzeugbau eingesetzt, in dem zunehmend Nicht-Originalteile von Drittherstellern an die Fluggesellschaften verkauft werden, die nicht die vom Hersteller des Flugzeuges geforderten Spezifikationen aufweisen. Beispielsweise kann im Rahmen einer Untersuchung nach einem Flugzeugabsturz oder Flugzeugschaden ein hierfür als Ursache angesehenes Laminatteil daraufhin untersucht werden, ob das Laminatteil vom Originalhersteller stammt und gegebenenfalls auch, ob die vorgeschriebenen Wartungsintervalle beziehungsweise Austauschzeiten, das heißt unterschiedliche Herstellern Daten des Laminatteil, eingehalten wurden.

Das erfindungsgemäße Kennzeichnungsverfahren kann auch dazu benutzt werden, um Computerprogramme, die bekanntermaßen einer Verletzung des Urheberrechtsschutzes durch Raubkopieren besonders einfach zugänglich sind, gegenüber einem derartigen Mißbrauch zu sichern beziehungsweise den Mißbrauch besser nachweisen zu können.

Üblicherweise werden Computerprogramme heute durch Einbau einer verschlüsselten Seriennummer gesichert, die an mehreren Stellen innerhalb des Programmes eingeschrieben und während des Programmlaufes abgefragt werden kann. Derartige Seriennummern können von einem halbwegs versierten Fachmann innerhalb des lauffähigen Codes des Computerprogrammes lokalisiert und neutralisiert werden. Eine derartig anonymisierte Programmversion kann dann für den Hersteller des Programmes nicht mehr nachvollziehbar kopiert und in den Handel gebracht werden. Eine Rückverfolgung einer derartig im Markt befindlichen Raubkopie auf den ursprünglichen Abnehmer der Version, von der die Raubkopie gezogen worden ist, ist nicht mehr möglich. Auch die Verwendung sogenannter Dongles, die als Zusatzteile eine bestimmte, die Registrierungsnummer erkennende Hardware im Rechner darstellen, ohne die ein eingespieltes Programm nicht funktionsfähig ist, hat sich am Markt nicht durchgesetzt, da diese Art des Kopierschutzes erhebliche Nachteile für den Anwender aufweist.

Die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens für die Kennzeichnung von Computerprogrammen macht sich die Eigenheiten des Programmiervorganges

zu eigen. Üblicherweise werden die in einer Hochsprache erstellten Quelldateien mittels eines Compilers in eine maschinenlesbare Form übersetzt, wobei ein Quellprogramm üblicherweise aus einer Vielzahl von Unterprogrammen besteht und jedes dieser Unterprogramme in einer eigenen Objektdaten gespeichert wird. Jede dieser Objektdaten wird auf dem genannten Weg separat erstellt und abgespeichert, wobei sie Kopfinformationen erhält, die zu ihrer Erkennung notwendig sind. In einem weiteren Schritt werden die erstellten Objektdaten durch einen sogenannten Linker zu einer ausführbaren Version des Programmes zusammengefaßt, wobei dieser Linker die Objektdaten liest, nicht benötigte Informationen, wie zum Beispiel die Kopfinformationen, nicht berücksichtigt und die Vielzahl der Objektdaten in eine einzige ausführbare Datei zusammenfaßt.

Der Grundgedanke der Kennzeichnung von Computerprogrammen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren besteht nun darin, die Reihenfolge der Objektdaten für den Vorgang des Linkens in eine ausführbare Datei für jede auszuliefernde Programmkopie in einer eigentümlichen Weise zu verändern und diese Reihenfolge auf zuzeichnen. Die ausführbare Programmdatei weist dann eine nur einmal vorkommende Reihenfolge der Objektdaten auf, die für den Benutzer und ebenfalls für einen, den Urheberschutz nicht beachtenden Raubkopierer nicht erkennbar ist.

Die gleichbleibende Funktion des Computerprogrammes ist auch bei unterschiedlicher Reihenfolge der Objektdaten gewährleistet, wobei sich aber jede ausführbare Programmversion einer Originalkopie von der ausführbaren Programmversion einer anderen Originalkopie unterscheidet. Ein Erkennen der Anordnung der Objektdaten ist ohne eine zugeordnete Objektdatenliste, die beim Hersteller des Computerprogrammes aufgezeichnet wird, unmöglich.

Für den Fall, daß von einer Originalkopie Raubkopien erstellt werden, kann beim Hersteller sehr schnell festgestellt werden, wer Erwerber der Originalkopie war. Hierzu wird in einem Identifikationsschritt ein Vergleich des ausführbaren Programmes mit Objektdatenliste ausgeführt, die mit dem Erwerbernamen beim Hersteller gespeichert wurde. Somit kann der Ausgangspunkt einer raubkopierten Version lokalisiert und entsprechende Schritte eingeleitet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Kennzeichnen und Identifizieren einer Anzahl von aus jeweils mehreren getrennten Komponenten herstellbaren Gegenständen oder Funktionseinheiten, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere der Komponenten für jeden Gegenstand oder jede Funktionseinheit unverwechselbar und vor Beendigung der Herstellung derart zueinander angeordnet und/oder funktionell einander zugeordnet werden, daß

— die Anordnung und/oder Zuordnung den funktionellen Zusammenhang der Komponenten untereinander und zu anderen Komponenten gegenüber einer Sollfunktion des Gegenstandes bzw. der Funktionseinheit nicht verändert,

— die Anordnung und/oder Zuordnung der Komponenten kennzeichnender Bestandteil des Gegenstandes oder der Funktionseinheit ist, der nur noch unter Verlust der Funktion und/oder erkennbar zerstörend und/oder nur

unter hohem Aufwand veränderbar ist, und
— aus jeder Anordnung und/oder Zuordnung kennzeichnende Eigenschaften des Gegenstandes oder der Funktionseinheit identifizierbar sind.

2. dadurch gekennzeichnet, daß die unverwechselbare Kennzeichnung jedes Gegenstandes oder jeder Funktionseinheit nach der Herstellung in Verbindung mit vertriebsspezifischen Angaben dauerhaft aufgezeichnet wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vergleich der Kennzeichnung des Gegenstandes oder der Funktionseinheit mit den aufgezeichneten Kennzeichen und Angaben insbesondere eine Identifikation von Herstellungsdaten und Abnehmerdaten erlaubt.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Komponenten eine für die Anzahl herzustellender Gegenstände oder Funktionseinheiten unverwechselbare Kennzeichnung erlaubt.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Komponenten eine für eine begrenzt große Anzahl herzustellender Gegenstände oder Funktionseinheiten unverwechselbare Kennzeichnung mit in großen Abständen wiederholt auftretenden identischen Kennzeichen zuläßt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswahl der Kombination der Komponenten anhand mathematischer Verfahren, insbesondere der rekursiven Permutation, erfolgt.

- Leerseite -

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200122
(c) 2001 Derwent Info Ltd

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010247055

WPI Acc No: 1995-148310/*199520*

XRPX Acc No: N95-116499

Characterisation and identification system for equipment - has multiple component tagged with identification information that cannot be manipulated

Patent Assignee: LATERNE-INFORMATIONS-TECH HILDEBRANDT (LATE-N)

Inventor: HILDEBRANDT M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4432807	A1	19950413	DE 4432807	A	19940915	199520 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4331486 A 19930916

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4432807	A1		5	G07C-011/00	

Abstract (Basic): DE 4432807 A

A process is used to characterise and identify a number of components that make up a complete item of equipment. The identification is established during the manufacturing process and is of a form that cannot be changed or modified. The identification allows recorded data to be accessed at a later point. The system may be applied to electronic equipment and prevents manipulation of the functions without resulting in damage.

USE/ADVANTAGE - Prevents misuse of components and equipment.
Dwg.0/0

Title Terms: CHARACTERISTIC; IDENTIFY; SYSTEM; EQUIPMENT; MULTIPLE; COMPONENT; TAG; IDENTIFY; INFORMATION; MANIPULATE

Derwent Class: T01; T05

International Patent Class (Main): G07C-011/00

International Patent Class (Additional): G06F-012/14

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-H01C2; T05-E

This Page Blank (uspto)